

540 284  
10/540284  
Rec'd PCT/PTO 20 JUN 2005

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
22. Juli 2004 (22.07.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/061709 A2**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G06F 17/30**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003634

(22) Internationales Anmelde datum:  
31. Oktober 2003 (31.10.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 60 250.6 20. Dezember 2002 (20.12.2002) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

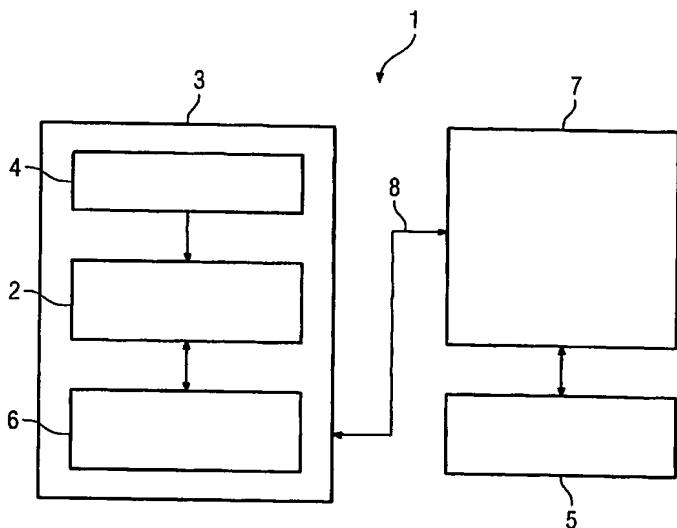
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): BÜSSERT, Jürgen [DE/DE]; Krumme Leithe 3, 91338 Igensdorf (DE). FISCHER, Jan [DE/DE]; Fischbacher Hauptstrasse 170A, 90475 Nürnberg (DE). HELLER, Rainer [DE/DE]; Krokusweg 2, 90542 Eckental (DE). HERBERTH, Harald [DE/DE]; Stettiner Strasse 23B, 90522 Oberasbach (DE). LANGE, Ronald [DE/DE]; Virchowstrasse 28, 90766 Fürth (DE). LIST, Stefan [DE/DE]; Am Kellerberg 15, 90766 Fürth (DE). MENZL, Franz-Josef [DE/DE]; Raubersrieder Weg 98, 90530 Wendelstein (DE). MEUSSER, Klaus [DE/DE]; Berlinstrasse 30, 90768 Fürth (DE). SCHLEMPER, Michael [DE/DE]; Beim Drudenbaum 22, 91056 Erlangen (DE). SCHLERETH, Michael [DE/DE]; Feld am Seering 29, 91452 Wilhermsdorf (DE). STÖLZLE, Bodo [DE/DE]; Bachstelzenstrasse 27, 76149 Karlsruhe (DE). WIEDENBERG, Peter [DE/DE]; Sudetendeutsche Strasse 11, 90537 Feucht (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HELP SYSTEM, AUTOMATION DEVICE COMPRISING A HELP SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING HELP DATA

(54) Bezeichnung: HILFESYSTEM, AUTOMATISIERUNGSVORRICHTUNG MIT EINEM HILFESYSTEM SOWIE VERFAHREN ZUM BEREITSTELLEN VON HILFEDATEN



(57) Abstract: The invention relates to a help system comprising a first help device (2), which is preferably installed as part of an application in a data processing device (3), said first help device (2) providing help data for a user, based on context data that has been defined by said user, in particular based on search words, said help data being stored in the first help device (2) and thus in the data processing device. The invention is provided with a second help device (5), which is preferably accessed by the data processing device (3) via the Internet, in such a way that the context data that has been defined by the user for the first help device (2) is automatically transferred to the second help device as context data, whereby the second help device (5), as a result of said context data, provides the user with additional help data that is stored in the second help device (5).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/061709 A2



(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

(81) Bestimmungsstaat (*national*): US.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Hilfesystem. Das Hilfesystem umfasst einer erste Hilfeeinrichtung (2), die vorzugsweise als Teil einer Applikation auf einer Datenverarbeitungseinrichtung (3) installiert ist, wobei die erste Hilfeeinrichtung (2) einem Benutzer auf Grundlage von vom Benutzer definierten Kontextdaten, insbesondere auf Grundlage von Suchbegriffen, Hilfedaten bereitstellt, die in der ersten Hilfeeinrichtung (2) und damit auf der Datenverarbeitungseinrichtung gespeichert sind. Erfindungsgemäß ist eine zweite Hilfeeinrichtung (5) vorhanden, auf welche die Datenverarbeitungseinrichtung (3) vorzugsweise über das Internet derart zugreift, dass die vom Benutzer im Zusammenhang mit der ersten Hilfeeinrichtung (2) definierten Kontextdaten automatisch in der zweiten Hilfeeinrichtung als Kontextdaten übernommen werden, wobei die zweite Hilfeeinrichtung (5) dem Benutzer aufgrund dieser Kontextdaten zusätzliche Hilfedaten bereitstellt, die in der zweiten Hilfeeinrichtung (5) gespeichert sind.

**Beschreibung**

Hilfesystem, Automatisierungsvorrichtung mit einem Hilfesystem sowie Verfahren zum Bereitstellen von Hilfedaten

5

Die Erfindung betrifft ein Hilfesystem gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Des weiteren betrifft die Erfindung eine Automatisierungsvorrichtung mit einem derartigen Hilfesystem sowie ein Verfahren zum Bereitstellen von Hilfedaten.

10

Software, Software enthaltende Automatisierungsvorrichtungen sowie Software für die Programmierung und/oder Konfiguration von Automatisierungssystemen werden für einen Benutzer bzw. Anwender immer komplexer. Um den Benutzer beim Umgang mit ei-

15 einer Software bzw. beim Umgang mit einer Automatisierungsvorrichtung zu unterstützen, gibt es Hilfesysteme. Derartige Hilfesysteme sind typischerweise ein Teil der Software und werden zusammen mit der Software ausgeliefert. Die Software wird zusammen mit derartigen Hilfesystemen auf einer Daten-

20 verarbeitungseinrichtung installiert, wobei das Hilfesystem dann lokal bzw. auf einem Netzlaufwerk auf dieser Datenverarbeitungseinrichtung verfügbar ist. Dies hat zur Folge, dass die in einem derartigen Hilfesystem bereitgestellten Hilfedaten sehr statisch sind und erst bei Installation einer neuen

25 Softwareversion aktualisiert werden. Benötigt der Benutzer hingegen Hilfedaten bzw. Informationen, die in dem zusammen mit der Software ausgelieferten Hilfesystem nicht enthalten sind, so muss der Benutzer zum Beispiel in über das Internet bereitgestellten Datenbanken nach zusätzlichen Hilfedaten

30 bzw. Informationen recherchieren. Der Benutzer muss sich demnach zwei unterschiedlicher Systeme bedienen und in beiden Systemen getrennt nach Hilfedaten suchen.

Aus dem Stand der Technik ist es bekannt, dass ein zusammen  
35 mit einer Software ausgeliefertes Hilfesystem, welches auf einer Datenverarbeitungseinrichtung lokal installiert wird, Verzweigungen oder Aussprünge ins Internet aufweist. Hier-

durch wird dem Benutzer zwar die Möglichkeit eröffnet, ausgehend von dem offline verfügbaren, auf der Datenverarbeitungseinrichtung lokal installierten Hilfesystem auf ein online verfügbares Hilfesystem zu verzweigen, es ist jedoch keine  
5 Integration von offline verfügbaren sowie von online verfügbaren Hilfesystemen realisiert. Dies bedeutet, dass nach dem Stand der Technik der Benutzer lediglich auf eine allgemeine Startseite oder einzelne vordefinierte Einstiegsseiten eines online verfügbaren Hilfesystems verzweigt wird. In diesem online verfügbaren Hilfesystem muss der Benutzer dann wieder  
10 getrennt nach den benötigten Hilfedaten suchen. Dies ist sehr zeitaufwendig.

Wenn im nachfolgenden der Begriff Hilfedaten verwendet wird,  
15 so sollen hierunter alle Daten verstanden werden, die der Benutzer zur Lösung einer konkreten Fragestellung benötigt. Hierbei kann es sich um Daten handeln, welche die Software als solche betreffen. Handelt es sich bei der Software zum Beispiel um eine Automatisierungssoftware, die in einer Automatisierungsvorrichtung installiert ist oder mit der diese programmiert und/oder konfiguriert wird, so kann es sich bei den Hilfedaten auch um Informationen über das Automatisierungsumfeld handeln. So können zum Beispiel Daten bzw. Informationen über Baugruppen der Automatisierungsvorrichtung als  
20 Hilfedaten bereitgestellt werden. Bei den Hilfedaten kann es sich demnach um Informationen handeln, die aus verschiedenen Datenquellen des Automatisierungsumfelds bereitgestellt werden. Derartige Hilfesysteme könnte man demnach auch als Informationssysteme bezeichnen.  
25

30 Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zu Grunde, ein neuartiges Hilfesystem, eine neuartige Automatisierungsvorrichtung mit einem Hilfesystem sowie ein neuartiges Verfahren zum Bereitstellen von Hilfedaten zu schaffen.  
35

Dieses Problem wird dadurch gelöst, dass das Eingangs genannte Hilfesystem durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 weitergebildet ist.

- 5 Das erfindungsgemäße Hilfesystem umfasst eine erste Hilfeeinrichtung, die vorzugsweise als Teil einer Applikation auf einer Datenverarbeitungseinrichtung installiert ist, wobei die erste Hilfeeinrichtung einem Benutzer auf Grundlage von vom Benutzer definierten Kontextdaten, insbesondere auf Grundlage von Suchbegriffen, Hilfedaten bereitstellt, die in der ersten Hilfeeinrichtung und damit auf der Datenverarbeitungseinrichtung gespeichert sind. Die Suchbegriffe ergeben sich beispielsweise durch verwendete Komponenten, aktuelle Bearbeitungsschritte, den Workflow, der aktuellen Positionierung in der ersten Hilfeeinrichtung und/oder expliziten Suchbegriffen. Die Kontextdaten sind automatisch ableitbar und können gegebenenfalls durch den Benutzer ergänzt werden. Erfindungsgemäß umfasst das Hilfesystem weiterhin eine zweite Hilfeeinrichtung, auf welche die Datenverarbeitungseinrichtung vorzugsweise über das Internet derart zugreift, dass die vom Benutzer im Zusammenhang mit der ersten Hilfeeinrichtung definierten Kontextdaten automatisch in der zweiten Hilfeeinrichtung als Kontextdaten übernommen werden, wobei die zweite Hilfeeinrichtung dem Benutzer aufgrund dieser Kontextdaten zusätzliche Hilfedaten bereitstellt, die in der zweiten Hilfeeinrichtung gespeichert sind. Im Sinne der Erfindung wird demnach eine an sich statische Offline-Hilfeeinrichtung durch Verknüpfung mit einer Online-Hilfeeinrichtung dynamisiert. Durch die Übernahme der im Zusammenhang mit der Offline-Hilfeeinrichtung erzeugten Kontextdaten für die Online-Hilfeeinrichtung wird das Bereitstellen der Hilfedaten vereinfacht und beschleunigt. Es ist eine nahtlose Integration der zweiten Hilfeeinrichtung in die erste Hilfeeinrichtung möglich.

35

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die von der zweiten Hilfeeinrichtung bereitstellten, zusätzlichen

Hilfedaten auf der zweiten Hilfeeinrichtung derart gespeichert, dass die zusätzlichen Hilfedaten um Metadaten ergänzt sind, wobei die Metadaten den Kontext definieren, in welchen die jeweiligen zusätzlichen Hilfedaten relevant sind. Dies  
5 erlaubt ein besonders einfaches und schnelles Auffinden von zusätzlichen Hilfedaten.

Die erfindungsgemäße Automatisierungsvorrichtung ist im Patentanspruch 15 sowie das erfindungsgemäße Verfahren zum Bereitstellen von Hilfedaten im Patentanspruch 16 definiert.  
10

Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung.

15 Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 ein stark vereinfachtes Blockschaltbild des erfindungsgemäßen Hilfesystems.  
20

Nachfolgend wird ein erfindungsgemäßes Hilfesystem unter Bezugnahme auf Fig. 1 im Detail erläutert. So zeigt Fig. 1 ein Hilfesystem 1, welches eine erste Hilfeeinrichtung 2 umfasst,  
25 die auf einer Datenverarbeitungseinrichtung 3 als Teil einer Software bzw. Applikation installiert ist. Bei der ersten Hilfeeinrichtung 2 handelt es sich demnach um eine Hilfeeinrichtung, die als Teil einer Software zusammen mit der Software ausgeliefert und auf der Datenverarbeitungseinrichtung 3 installiert ist. Benötigt ein Benutzer Hilfedaten zur Beantwortung einer sich stellenden Frage oder eines Problems, so gibt der Benutzer über eine Eingabeeinrichtung 4 zum Beispiel Suchbegriffe ein, um in der ersten Hilfeeinrichtung 2 Hilfedaten zu finden. Der Benutzer erzeugt hierbei durch seine Aktionen Kontextdaten, die der dem Benutzer stellenden Frage entsprechen und die der Benutzer durch Verwendung der ersten Hilfeeinrichtung 2 lösen möchte. Ein Beispiel könnte die Fra-  
30  
35

ge nach möglichen Zykluszeiten eines Automatisierungssystems sein. Dabei werden die Kontextdaten aufgespannt durch einen aktuellen Bearbeitungsschritt (z.B. Stecken einer Baugruppe), die verwendete Komponente (z.B. Identifikation der Baugruppe) 5 sowie die Eingabe weiterer Suchfunktionen (z.B. Anfrage der Zykluszeit).

Bei der ersten Hilfeeinrichtung 2, die auf der Datenverarbeitungseinrichtung 3 installiert ist, handelt es sich um eine 10 Offline-Hilfeeinrichtung. Diese wird zusammen mit einer Software ausgeliefert und enthält Informationen, die der Aktualität der auf der Datenverarbeitungseinrichtung 3 installierten Software bzw. Applikation entsprechen.

15 Es liegt nun im Sinne der Erfindung, in das erfindungsgemäße Hilfesystem 1 neben der ersten Hilfeeinrichtung 2 eine zweite Hilfeeinrichtung 5 zu integrieren. Die zweite Hilfeeinrichtung 5 ist als Online-Hilfeeinrichtung ausgebildet und ent-  
hält tagesaktuelle Informationen bzw. Hilfedaten. Die Daten-  
20 verarbeitungseinrichtung 3, auf welcher die erste Hilfeein-  
richtung 2 installiert ist, greift auf die zweite Hilfeein-  
richtung 5 derart zu, dass im Zusammenhang mit der ersten  
Hilfeeinrichtung 2 erzeugte Kontextdaten automatisch für die  
Suche in der zweiten Hilfeeinrichtung 5 als Kontextdaten ü-  
bernommen werden. Aufgrund dieser Kontextdaten stellt die  
25 zweite Hilfeeinrichtung 5 dem Benutzer bzw. der Datenverar-  
beitungseinrichtung 3 zusätzliche Hilfedaten bereit. Es liegt  
demnach im Sinne der Erfindung, die im Zusammenhang mit der  
Verwendung einer Offline-Hilfeeinrichtung erzeugten Kontext-  
30 daten automatisch für eine erweiterte Suche in einer Online-  
Hilfeeinrichtung zu verwenden. Daraus folgt unmittelbar, dass  
der Benutzer des erfindungsgemäßen Hilfesystems 1 die Kon-  
textdaten lediglich einmal, nämlich bei der Verwendung der  
Offline-Hilfeeinrichtung 2, implizit oder explizit erzeugen  
35 muss. Die derart definierten Kontextdaten werden automatisch  
für die Online-Hilfeeinrichtung 5 weiter genutzt. Hierdurch  
wird das erfindungsgemäße Hilfesystem 1 dynamisiert.

Im Gegensatz zu statischen Hilfesystemen nach dem Stand der Technik, die in sich abgeschlossen sind, wird durch die hier vorliegende Erfindung das Einbinden von weiteren Informationsquellen ermöglicht. Es lassen sich tagesaktuelle Hilfedaten bzw. Informationen nahtlos in das erfindungsgemäße Hilfesystem 1 integrieren.

Die bei Verwendung der ersten Hilfeeinrichtung 2 erzeugten Kontextdaten werden in einer Speichereinrichtung 6, die in die Datenverarbeitungseinrichtung 3 integriert ist, als sogenannte Links abgelegt. Diese Links können auch als Extension-Links bezeichnet werden. Über diese Links ist die zweite Hilfeeinrichtung 5 aktivierbar. Die Links verwenden die Kontextdaten und geben diese an die zweite Hilfeeinrichtung 5 weiter. Unter Verwendung dieser Kontextdaten sind in der zweiten Hilfeeinrichtung 5 zusätzliche Hilfedaten ermittelbar, welche die zweite Hilfeeinrichtung 5 an die Datenverarbeitungseinrichtung 3 übermittelt. Die Integration der zweiten Hilfeeinrichtung 5, also der Online-Hilfeeinrichtung, in die erste Hilfeeinrichtung 2, also in die Offline-Hilfeeinrichtung, erfolgt aus der Offline-Hilfeeinrichtung heraus.

Im Zusammenhang mit den Kontextdaten sei angemerkt, dass die Kontextdaten nicht lediglich die Suchbegriffe umfassen, die vom Benutzer bzw. Anwender im Zusammenhang mit der ersten Hilfeeinrichtung 2 verwendet wurden, sondern zusätzlich darüber hinausgehende Daten. So umfassen die Kontextdaten auch Daten über die aktuelle Version der ersten Hilfeeinrichtung 2. Für eine effiziente Suche in der zweiten Hilfeeinrichtung 5 muss demnach die Version der ersten Hilfeeinrichtung 2 identifiziert werden. Hierdurch erhält man in der zweiten Hilfeeinrichtung 5, nämlich der Online-Hilfeeinrichtung, die Möglichkeit, eine Abbildung von Kontext-Teildaten zu realisieren und Informationen passend zum realen Kontext bereitzustellen.

- Die erste Hilfeeinrichtung 2 bzw. die Datenverarbeitungseinrichtung 3, auf der die erste Hilfeeinrichtung 2 installiert ist, greift vorzugsweise über eine Internetdatenverbindung auf die zweite Hilfeeinrichtung 5 zu. So zeigt Fig. 1 einen sogenannten Webserver 7, der über eine Internetdatenverbindung 8 von der Datenverarbeitungseinrichtung 3 angesteuert werden kann und der letztendlich die zusätzlichen Hilfedaten in der zweiten Hilfeeinrichtung 5 ermittelt bzw. zusammenstellt.
- 5 Die von der zweiten Hilfeeinrichtung 5, also der Online-Hilfeeinrichtung bereitgestellten, zusätzlichen Online-Hilfedaten werden zusammen mit den von der ersten Hilfeeinrichtung, also der Offline-Hilfeeinrichtung, bereitgestellten Offline-Hilfedaten für den Benutzer in einer Anzeigeeinrichtung gemeinsam visualisiert. Hierbei kann auf zwei verschiedene Arten vorgegangen werden.
- 10 Nach einer ersten Ausprägung werden die von der zweiten Hilfeeinrichtung 5 bereitgestellten zusätzlichen Hilfedaten direkt dargestellt. In diesem Fall liefert der Webserver 7 die ermittelten, zusätzlichen Hilfedaten direkt für eine Anzeige, beispielsweise in Form von Dokumenten oder Webseiten, welche die entsprechenden zusätzlichen Hilfedaten enthalten. Hierbei können fertige Seiten oder dynamisch generierte Seiten bereitgestellt werden. Die Anzeigeeinrichtung, die der Datenverarbeitungseinrichtung 3 bzw. der ersten Hilfeeinrichtung 2 zugeordnet ist, zeigt diese Seiten direkt an.
- 15 Nach einer zweiten Alternative liefert der Webserver 7 die in der zweiten Hilfeeinrichtung 5 ermittelten, zusätzlichen Hilfedaten nicht für eine Anzeige aufbereitet, sondern überlässt die Aufbereitung der zusätzlichen Hilfedaten der ersten Hilfeeinrichtung 2 bzw. der Datenverarbeitungseinrichtung 3, auf welcher die erste Hilfeeinrichtung 2 installiert ist. Die erste Hilfeeinrichtung 2 kann dann Einfluss darauf nehmen, in welcher Form die zusätzlichen Hilfedaten angezeigt werden. Der Webserver 7 stellt in diesem Fall für die Übermittlung

der zusätzlichen Hilfedaten, die in der zweiten Hilfeeinrichtung 5 ermittelt wurden, einen sogenannten XML-Webserver bereit. Der XML-Webserver stellt XML-WebServices bereit, welche die zusätzliche Hilfedaten liefern. Die erste Hilfeeinrichtung 2 definiert über die Kontextdaten einerseits die in der ersten Hilfeeinrichtung 2 zu ermittelnden, zusätzlichen Hilfedaten und andererseits die Form, in welcher die zusätzlichen Hilfedaten übermittelt werden sollen. Die erste Hilfeeinrichtung 2 nutzt dann die vom Webserver 7 bereitgestellten, zusätzlichen Hilfedaten und bereitet dieselben zur Anzeige selbst auf.

Die zusätzlichen Hilfedaten können auf der zweiten Hilfeeinrichtung 5 dadurch ermittelt werden, dass anhand der im Zusammenhang mit der ersten Hilfeeinrichtung 2 definierten Kontextdaten eine Suche nach Suchbegriffen erfolgt. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn die Ermittlung der zusätzlichen Hilfedaten eine Volltextsuche erfordert.

Es liegt im Sinne der hier vorliegenden Erfindung, dass die von der zweiten Hilfeeinrichtung 5 bereitgestellten, zusätzlichen Hilfedaten auf der zweiten Hilfeeinrichtung 5 derart gespeichert sind, dass die zusätzlichen Hilfedaten um Metadaten ergänzt sind. Die Metadaten spezifizieren den Kontext, zu dem eine Hilfeinformation gehört, bzw. den Kontext, für welche eine Hilfeinformation relevant ist. Somit werden vorzugsweise die Metadaten zur Ermittlung relevanter, zusätzlicher Hilfedaten verwendet.

In diesem Fall werden demnach die Kontextdaten, die im Zusammenhang mit der ersten Hilfeeinrichtung 2 erzeugt wurden, verwendet, um anhand der Metadaten, die zur strukturierten Verwaltung bzw. Ablage der zusätzlichen Hilfedaten auf der zweiten Hilfeeinrichtung 5 verwendet werden, für die jeweiligen Kontextdaten relevante, zusätzliche Hilfedaten zu ermitteln. Die zusätzlichen Hilfedaten können dabei aus unterschiedlichen Datenquellen und Bereichen eines Unternehmens,

zum Beispiel der Produktion, Produktionsvorbereitung, Produktionsplanung, Dokumentation oder dem Customer Support, stammen. Zur Bereitstellung der zusätzlichen Hilfedaten, die demnach aus unterschiedlichen Datenquellen stammen, werden diese 5 zusätzlichen Hilfedaten unter Verwendung der Metadaten auf der zweiten Hilfeeinrichtung 5 strukturiert abgelegt.

In diesem Zusammenhang soll angemerkt werden, dass es ebenfalls im Sinne der hier vorliegenden Erfindung liegt, die zusätzlichen Hilfedaten auf der zweiten Hilfeeinrichtung 5 derart strukturiert abzulegen, dass sich die Ablage der zusätzlichen Hilfedaten nach dem Informationsbedarf eines Benutzers richtet, der zum Beispiel bei Bearbeitung eines komplexen Automatisierungsproblems im sogenannten Workflow des Benutzer 10 entsteht. So werden gewisse Hilfedaten von einem Benutzer zu unterschiedlichen Zeitpunkten benötigt. So benötigt zum Beispiel ein Benutzer in unterschiedlichen Phasen eines Entwurfsvorgangs völlig unterschiedliche Hilfedaten. Diese können Dokumentationsdaten, Updatedaten zu gewissen Baugruppen, Marketingdaten, Wartungsdaten oder Customer Support-Daten umfassen. Um all diese unterschiedlichen Hilfedaten zu berücksichtigen, müssen verschiedene Datenquellen eingebunden werden. 15 20

Es liegt demnach im Sinne der hier vorliegenden Erfindung, 25 die zusätzlichen Hilfedaten auf der zweiten Hilfeeinrichtung 5 neu strukturiert bzw. ausgerichtet abzulegen. Die Ablage bzw. Aufbereitung der zusätzlichen Hilfedaten auf der zweiten Hilfeeinrichtung 5 richtet sich demnach nach dem Workflow der Anwender und der sich nach dem Workflow entstehenden bzw. ergebenden Frage- bzw. Problemstellungen. Bei der strukturierten Ablage der zusätzlichen Hilfedaten über die Metadaten 30 wird demnach berücksichtigt, zu welchem Zeitpunkt im Workflow ein Anwender die zusätzlichen Hilfedaten benötigt. Die Ablage der zusätzlichen Hilfedaten wird demnach an die Bedürfnisse 35 des Benutzers bzw. Anwenders angepasst, um Hilfedaten zum richtigen Zeitpunkt zur Verfügung zu stellen. Hierdurch ist

eine besonders schnelle und effiziente Bereitstellung relevanter, zusätzlicher Hilfedaten möglich.

Die Bereitstellung und das Einbinden der zusätzlichen Hilfedaten erfolgt vorzugsweise dadurch, dass über die Internetdatenverbindung 8 auf einen Webserver 7 zugegriffen wird, der in der zweiten Hilfeeinrichtung 5 die relevanten, zusätzlichen Hilfedaten ermittelt und dieselben über die Internetdatenverbindung 8 zurück an die Datenverarbeitungseinrichtung 3 liefert, auf welcher die ersten Hilfeeinrichtung 2 installiert ist. Die Bereitstellung und Einbindung der zusätzlichen Hilfedaten muss jedoch nicht notwendigerweise über eine Internetdatenverbindung bzw. einen Webserver erfolgen. Die zusätzlichen Hilfedaten können auch auf einem lokalen Rechner vorliegen, auf welchem die Daten gespeichert sind. Auch ist es möglich die zusätzlichen Hilfedaten auf einem Speichermedium, wie zum Beispiel einer CD oder DVD, bereitzustellen und dynamisch in die erste Hilfeeinrichtung 2 einzubinden. Darüber hinaus ist es möglich, dass mehrere Webserver 7 vorhanden sind, die zur Bereitstellung der zusätzlichen Hilfedaten verwendet werden.

Weiterhin liegt es im Sinne der hier vorliegenden Erfindung, die von der zweiten Hilfeeinrichtung 5 bereitgestellten, zusätzlichen Hilfedaten in der Speichereinrichtung 6 der Datenverarbeitungseinrichtung 3 abzulegen bzw. zu speichern. Hierdurch ist es möglich, die auf der Datenverarbeitungseinrichtung 3 installierte, erste Hilfeeinrichtung 2, also die Offline-Hilfeeinrichtung, sukzessive um die zusätzlichen Hilfedaten zu ergänzen, auf welche zugegriffen worden ist. Solche zusätzlichen Hilfedaten, auf welche demnach einmal zugegriffen wurde, stehen dann auch offline zur Verfügung. Es ist möglich, die nachträglich auf der Datenverarbeitungseinrichtung 3 gespeicherten, zusätzlichen Hilfedaten derart zu kennzeichnen, dass einerseits für den Benutzer erkennbar ist, dass es sich um nachträglich gespeicherte Hilfedaten handelt, und dass andererseits identifizierbar ist, zu welchem Zeit-

punkt diese zusätzlichen Hilfedaten gespeichert wurden und von welcher Datenquelle dieselben stammen. Diese Daten liegen dann offline bereit und können explizit oder implizit bei bestehender Verbindung zur Online-Hilfeinrichtung auf Aktualisierung 5 geprüft werden.

Ein zusätzlicher Aspekt der hier vorliegenden Erfindung liegt in der Zwischenspeicherung der im Zusammenhang mit der ersten Hilfeinrichtung 2 definierten Kontextdaten auf der Speichereinrichtung 6. Wird zum Beispiel die Datenverarbeitungseinrichtung 3, die zum Beispiel als mobiler Laptop ausgebildet sein kann, in einer Umgebung benutzt, in der kein Online-Zugang verfügbar ist, so lässt sich die zweite Hilfeinrichtung 5 nicht aktivieren. Die unter Verwendung der ersten Hilfeinrichtung 2 ermittelten Kontextdaten sind jedoch in der Speichereinrichtung 6 gespeichert, so dass dann, wenn ein Online-Zugang wieder zur Verfügung steht, die zusätzlichen Hilfedaten in der zweiten Hilfeinrichtung 5 ermittelt werden. Erkennt zum Beispiel die Datenverarbeitungseinrichtung 3, dass ein Online-Zugang vorliegt, so liegt es im Sinne der Erfindung, die zweite Hilfeinrichtung 5 vorzugsweise automatisch zu aktivieren und die in der Speichereinrichtung 6 zwischengespeicherten Kontextdaten zur Suche der relevanten, zusätzlichen Hilfedaten zu verwenden. Es ist auch eine halbtomatische, vom Benutzer initiierte Aktivierung möglich.

Im Sinne der Erfindung wird ein Hilfesystem vorgeschlagen, welches eine Offline-Hilfeinrichtung mit einer Online-Hilfeinrichtung kombiniert und so für eine Dynamisierung der Offline-Hilfeinrichtung sorgt. Die Ermittlung zusätzlicher Hilfedaten in der Online-Hilfeinrichtung erfolgt unter Verwendung von Kontextdaten, die im Zusammenhang mit der Offline-Hilfeinrichtung vom Benutzer erzeugt wurden. Hierdurch wird in der Online-Hilfeinrichtung gezielt nach relevanten, zusätzlichen Hilfedaten gesucht, ohne dass der Benutzer Suchschritte erneut ausführen muss. Vielmehr werden die im Zusammenhang mit der Offline-Hilfeinrichtung durchgeführten Such-

schritte und die dabei erzeugten Kontextdaten automatisch auch in der Online-Hilfeeinrichtung verwendet. Zu einem späteren Zeitpunkt verfügbare Hilfedaten können so nahtlos in das Hilfesystem eingebunden werden. Es ist so eine einfache 5 Aktualisierung der Offline-Hilfeeinrichtung möglich. Der Benutzer muss bei der Suche nach relevanten Hilfedaten nicht zwischen unterschiedlichen Applikationen wechseln. Die Navigation in den unterschiedlichen Hilfeeinrichtungen wird vom erfundungsgemäßen Hilfesystem automatisch übernommen. Hier- 10 durch ist eine automatische, nachträgliche sowie dynamische Erweiterung des erfundungsgemäßen Hilfesystems durch aktuelle Hilfedaten möglich.

Das erfundungsgemäße Hilfesystem lässt sich in verschiedenen 15 Bereichen nutzen. So eignet es sich insbesondere zur Verwendung im Bereich des technischen Supports und in der Automatisierungstechnik. Hier gilt es, aktuelle technische Informationen und Erfahrungen zu technischen Problemkreisen und Lösungsmöglichkeiten tagesaktuell bereitzustellen und in das 20 erfundungsgemäße Hilfesystem zu integrieren. Einem Benutzer bzw. Anwender können dann spezifische Hilfedaten auf dem neuesten Stand übermittelt werden. Weiterhin bietet sich die Verwendung des erfundungsgemäßen Hilfesystems für die Bereitstellung von sogenannten Presales-Informationen an. Auch im 25 Presales-Bereich existieren Hilfedaten, die einem Benutzer bzw. Anwender kontextabhängig zur Verfügung gestellt werden können. Als Beispiele solcher Hilfedaten können Foliensätze, Broschüren, Produktdatenbanken, Kurzbeschreibungen oder auch Teile dieser Dokumente genannt werden. Auch im Bereich des 30 Produktmarketings kann die Erfindung verwendet werden.

Auch ist es möglich, die Hilfedaten anwenderabhängig bzw. benutzerabhängig bereitzustellen. So können zum Beispiel anhand 35 der Metadaten, mithilfe derer die zusätzlichen Hilfedaten in der zweiten Speichereinrichtung strukturiert abgelegt sind, spezielle Benutzergruppen definiert werden. So sind zum Beispiel für einen Manager andere Hilfedaten von Bedeutung wie

13

für einen Inbetriebsetzer, Instandhalter oder Programmierer. Die zusätzlichen Hilfedaten können demnach nicht nur kontext-abhängig, sondern auch rollenabhängig zur Verfügung gestellt werden.

5

## Patentansprüche

1. Hilfesystem, mit einer ersten Hilfeeinrichtung (2), die vorzugsweise als Teil einer Applikation auf einer Datenverarbeitungseinrichtung (3) installiert ist, wobei die erste Hilfeeinrichtung (2) einem Benutzer auf Grundlage von vom Benutzer definierten, sich implizit oder explizit ergebenden Kontextdaten, insbesondere auf Grundlage von Suchbegriffen, Hilfedaten bereitstellt, die in der ersten Hilfeeinrichtung (2)

5 und damit auf der Datenverarbeitungseinrichtung gespeichert sind, gekennzeichnet durch eine zweite Hilfeeinrichtung (5), auf welche die Datenverarbeitungseinrichtung vorzugsweise über das Internet derart zugreift, dass die vom Benutzer im Zusammenhang mit der ersten Hilfeeinrichtung (2)

10 definierten Kontextdaten automatisch in der zweiten Hilfeeinrichtung als Kontextdaten übernommen werden, wobei die zweite Hilfeeinrichtung (5) dem Benutzer aufgrund dieser Kontextdaten zusätzliche Hilfedaten bereitstellt, die in der zweiten Hilfeeinrichtung (5) gespeichert sind.

20 2. Hilfesystem nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die erste Hilfeeinrichtung (2) als Offline-Hilfeeinrichtung und die zweite Hilfeeinrichtung (5) als Online-Hilfeeinrichtung ausgebildet ist.

25 3. Hilfesystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontextdaten vom Benutzer explizit definierte Daten, nämlich Suchbegriffe, und von der ersten Hilfeeinrichtung (2) vorgegebene Daten, die implizit aus einem aktuellen Workflow ableitbar sind, umfassen.

30 4. Hilfesystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontextdaten Daten bzw. Informationen über die Version der ersten Hilfe-  
35 einrichtung (2) umfassen.

5. Hilfesystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die von der zweiten Hilfeeinrichtung (5) bereitgestellten, zusätzlichen Online-Hilfedaten zusammen mit den von der ersten Hilfeeinrichtung 5 bereitgestellten Offline-Hilfedaten für den Benutzer in einer Anzeigeeinrichtung gemeinsam visualisierbar sind.
- 10 6. Hilfesystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die vom Benutzer unter Verwendung der ersten Hilfeeinrichtung (2) definierten Kontextdaten als mindestens ein Link abgelegt sind, und dass mit über den oder jeden Link die zweite Hilfeeinrichtung (5) automatisch aktivierbar ist.
- 15 7. Hilfesystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der oder jeder Link die zweite Hilfeeinrichtung (5) dann automatisch aktiviert, wenn die zweite Hilfeeinrichtung (5) für die erste Hilfeeinrichtung (2) und damit für die Datenverarbeitungseinrichtung 20 online verfügbar ist, wobei dann, wenn die zweite Hilfeeinrichtung (5) nicht online verfügbar ist, der oder jeder Link bzw. dessen Kontextdaten bis zur Online-Verfügbarkeit der zweite Hilfeeinrichtung (5) zwischengespeichert wird.
- 25 8. Hilfesystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die von der zweiten Hilfeeinrichtung (5) bereitgestellten, zusätzlichen Hilfedaten auf der zweiten Hilfeeinrichtung (5) derart gespeichert sind, dass die zusätzlichen Hilfedaten um Metadaten ergänzt 30 sind, wobei die Metadaten den Kontext definieren, in welchen die jeweiligen zusätzlichen Hilfedaten relevant sind.
- 35 9. Hilfesystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die auf der ersten Hilfeeinrichtung (2) gespeicherten Hilfedaten derart automatisch ergänzt werden, dass die von der zweiten Hilfeeinrich-

tung (5) bereitgestellten zusätzlichen Hilfedaten in der ersten Hilfeeinrichtung (2) gespeichert werden.

10. Hilfesystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis  
5, dadurch gekennzeichnet, dass in der zweiten  
Hilfeeinrichtung (5) die zusätzlichen Hilfedaten strukturiert  
nach dem Workflow des Benutzers abgelegt sind, derart, dass  
bei der Ermittlung zusätzlicher Hilfedaten nur für den aktu-  
ellen Bearbeitungsschritt erforderliche Hilfedaten bereitge-  
10 stellt werden.

11. Automatisierungsvorrichtung, gekennzeichnet durch  
ein Hilfesystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis  
10.

15  
12. Verfahren zum Bereitstellen von Hilfedaten, wobei einem  
Benutzer auf Grundlage von vom Benutzer definierten, sich im-  
plizit oder explizit ergebenden Kontextdaten, insbesondere  
auf Grundlage von Suchbegriffen, Hilfedaten bereitstellt wer-  
20 den, die in einer ersten Hilfeeinrichtung (2) gespeichert  
sind, dadurch gekennzeichnet, dass die vom Benutzer  
im Zusammenhang mit der ersten Hilfeeinrichtung (2) definier-  
ten Kontextdaten automatisch in eine zweite Hilfeeinrichtung  
als Kontextdaten übernommen werden, wobei dem Benutzer auf-  
25 grund dieser Kontextdaten zusätzliche Hilfedaten bereitge-  
stellt werden, die in der zweiten Hilfeeinrichtung (5) ge-  
speichert sind.

30  
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeich-  
net, dass die Kontextdaten vom Benutzer explizit defi-  
nierte Daten, und von der ersten Hilfeeinrichtung (2) vorge-  
gebene Daten, die implizit aus einem aktuellen Workflow abge-  
leitet werden, umfassen.

35  
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass die von der zweiten Hilfeeinrichtung (5)  
bereitgestellten, zusätzlichen Online-Hilfedaten zusammen mit

den von der ersten Hilfeeinrichtung bereitgestellten Offline-Hilfedaten für den Benutzer in einer Anzeigeeinrichtung gemeinsam visualisiert werden.

5 15. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die vom Benutzer unter Verwendung der ersten Hilfeeinrichtung (2) definierten Kontextdaten als mindestens ein Link abgelegt werden, und dass mit über den oder jeden Link die zweite Hilfeeinrichtung  
10 (5) automatisch aktiviert wird.

16. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der oder jeder Link die zweite Hilfeeinrichtung (5) dann automatisch aktiviert, wenn die zweite Hilfeeinrichtung (5) für die erste Hilfeeinrichtung (2) und damit für die Datenverarbeitungseinrichtung online verfügbar ist, wobei dann, wenn die zweite Hilfeeinrichtung (5) nicht online verfügbar ist, der oder jeder Link bzw. dessen Kontextdaten bis zur Online-Verfügbarkeit der zweiten Hilfeeinrichtung (5) zwischengespeichert wird.  
15  
20

17. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die von der zweiten Hilfeeinrichtung (5) bereitgestellten, zusätzlichen Hilfedaten auf der zweiten Hilfeeinrichtung (5) derart gespeichert werden, dass die zusätzlichen Hilfedaten um Metadaten ergänzt sind, wobei die Metadaten den Kontext definieren, in welchen die jeweiligen zusätzlichen Hilfedaten relevant sind.  
25

30 18. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass in der zweiten Hilfeeinrichtung (5) die zusätzlichen Hilfedaten strukturiert nach dem Workflow des Benutzers abgelegt werden, derart, dass bei der Ermittlung zusätzlicher Hilfedaten nur für den aktuellen Bearbeitungsschritt erforderliche Hilfedaten bereitgestellt werden.  
35

19. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontextdaten von der ersten Hilfeeinrichtung (2) aus mehreren unterschiedlichen Datenquellen bzw. Informationsquellen zusammengestellt werden.

5           20. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass zur Ermittlung der Offline-Hilfedaten und der Online-Hilfedaten der Workflow  
10          und/oder eine Benutzerrolle verwendet werden.

